

ATUALIZAÇÃO DE ÁREA  
1º SEMESTRE DE 2023



# CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS



<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-humanas-e-sociais/humanas-sociais-1-sem-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/3183

C569c

Ciências Humanas e Sociais: Atualização de Área - 1º semestre de 2023  
[recurso eletrônico] / Organizadores Carla Viana Dendasck, [et al.]. –  
1.ed. – São Paulo: CPDT, 2023. 159p.

Vários autores

Formato: ePUB

Incluir Bibliografia

ISBN: 978-65-996273-1-6

1. Ciências Humanas e Sociais 2. Atualização de Área 3.I. Dendasck, Carla  
Viana.

CDD:370

CDU:37

## **EDITORIAL**

### **DIRETORES**

Carla Viana Dendasck

Antonio Renaldo Gomes Pereira

Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias

*et al.*

### **ORGANIZADORES**

Carla Viana Dendasck

Antonio Renaldo Gomes Pereira

Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias

Milena Gaion Malosso

Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues

Bruno Marcos Nunes Cosmo

Andreia Bulaty

Ezequiel Martins Ferreira

Fábio Peron Carballo

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-humanas-e-sociais/editorial-hum-e-soc-1-sem-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/3187

Fabio Rodrigo Ferreira Gomes

Sabryna Brito Oliveira

Tiago Silvio Dedoné

Arlindo Nascimento Rocha

Walber Gonçalves de Souza

Elisandra Villela Gasparetto Sé

Lucianne Oliveira Monteiro Andrade

Isidro José Bezerra Maciel Fortaleza do Nascimento

## **MESA EDITORIAL**

Américo Junior Nunes da Silva

Annecy Tojeiro Giordani

Antonio George Lopes Paulino

Antonio Renaldo Gomes Pereira

Araceli Albino

Arlindo Nascimento Rocha

Bruna Sayumi Ueno Rocha

Camila Flora da Silva

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/ciencias-humanas-e-sociais/editorial-hum-e-soc-1-sem-2023>

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/3187

Eliane Silva Souza

Edith Maria Marques Magalhães

Jhulia Calderini Bueno

Laís de Oliveira Castro

Luiz Eduardo do Nascimento Neto

Manuel Fernandes França Júnior

Marcel Alcleante Alexandre de Sousa

Maria Milena de Oliveira

Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues

Najla Gergi Krouchane

Rafaela Laranjeira Silva

Ricardo Fabrizio da Rocha Ribas

Rivanaldo Martins Lopes

Rodrigo Andrade de Oliveira

Silvane Marcela Mazur

Ulisses Francisco Mascarenhas Moura

# SUMÁRIO

## CIÊNCIAS HUMANAS

**PROCESSOS FORMACIONAIS COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA ..... Erro! Indicador não definido.**

*Eliane Silva Souza*

**INOVAÇÃO MATEMÁTICA: NO APRENDIZADO DE TRIGONOMETRIA UTILIZANDO RELÓGIO E ÂNGULO NA PRÁTICA DO ENSINO MÉDIO..20**

*Rivanaldo Martins Lopes*

**O LÚDICO E A DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA: ESTABELECENDO RELAÇÕES..... Erro! Indicador não definido.**

*Rafaela Laranjeira Silva*

*Américo Junior Nunes da Silva*

*Ricardo Fabrizio da Rocha Ribas*

**O OFÍCIO DO ANALISTA NO UNIVERSO LACANIANO: A PSICANÁLISE PÓS FREUD ..... Erro! Indicador não definido.**

*Najla Gergi Krouchane*

*Araceli Albino*

**REABILITAÇÃO COGNITIVA EM CASOS DE ACALCULIA: O PAPEL DA NEUROPLASTICIDADE ..... Erro! Indicador não definido.**

*Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues*

**PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E A ORGANIZAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO. Erro! Indicador não definido.**

*Ulisses Francisco Mascarenhas Moura*

**A INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NO BRASIL: UMA ANÁLISE AO LONGO DOS ANOS..... Erro! Indicador não definido.**

*Ulisses Francisco Mascarenhas Moura*

**O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR ..... Erro! Indicador não definido.**

*Ulisses Francisco Mascarenhas Moura*

**O ENSINO HUMANIZADO NA FORMAÇÃO DE TÉCNICOS EM ENFERMAGEM..... Erro! Indicador não definido.**

*Camila Flora da Silva  
Bruna Sayumi Ueno Rocha  
Jhulia Calderini Bueno  
Silvane Marcela Mazur  
Annecy Tojeiro Giordani*

**DEMANDAS RELIGIOSAS MINORITÁRIAS EM ESPAÇOS PÚBLICOS. Erro! Indicador não definido.**

*Marcel Alcleante Alexandre de Sousa*

**FOTOGRAFIAS DO ONTEM E DO HOJE DE JARDIM DO SERIDÓ/RN .Erro! Indicador não definido.**

*Manuel Fernandes França Júnior  
Maria Milena de Oliveira  
Luiz Eduardo do Nascimento Neto*

**ASPECTOS HISTÓRICOS IMPORTANTES SOBRE A GESTÃO DEMOCRÁTICA DA ESCOLA PÚBLICA BRASILEIRA .....Erro! Indicador não definido.**

*Arlindo Nascimento Rocha  
Edith Maria Marques Magalhães*

**SANTOS DO POVO: UM CONSTRUCTO DA FÉ E DA HISTÓRIA .....Erro! Indicador não definido.**

*Antonio Renaldo Gomes Pereira  
Rodrigo Andrade de Oliveira  
Antonio George Lopes Paulino*

**VULNERABILIDADES SOCIAIS PRESENTES NA REGIÃO NORDESTE E SEUS IMPACTOS NO ACESSO À EDUCAÇÃO..... Erro! Indicador não definido.**

*Manuel Fernandes França Júnior  
Maria Milena de Oliveira*

*Laís de Oliveira Castro*

## CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

**CONTABILIDADE SOCIAL: MUNICÍPIOS PARANAENSES COM IPDM  
MÉDIO-BAIXO ..... Erro! Indicador não definido.**

*Cassiana Kusznerik*

*Almir Cléydison Joaquim da Silva*

*Mônica Aparecida Bortolottir*

**VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E MULHERES NA FRONTEIRA DE FOZ DO  
IGUAÇU ..... Erro! Indicador não definido.**

*Patricia Helder Okuno*

**O PAPEL DOS ARQUIVOS NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ACADÊMICA:  
APONTAMENTOS DAS POSSIBILIDADES DE PESQUISAS NA DIRETORIA  
DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES DA UNIMONTES.... Erro! Indicador  
não definido.**

*Filomena Luciene Cordeiro Reis*

*João Olímpio Soares dos Reis*



## APRESENTAÇÃO

Olá leitor,

Podemos dizer que as ciências humanas e sociais desempenham um papel importante no que tange a compreensão da complexidade e diversidade da experiência humana bem como na análise dos fenômenos sociais que moldam nossa sociedade. Portanto, a investigação acerca deste tema nos permite expandir o conhecimento sobre o comportamento humano, os sistemas de valores, as interações sociais e as estruturas de poder.

Neste sentido, aqui, temos a intenção de promover um enriquecimento por meio da apreciação cultural e histórica de fatos e relatos dos nossos autores. O que proporcionará o arcabouço necessário para abordar questões contemporâneas, como desigualdade, mudanças climáticas, direitos humanos e justiça social embasados pelas ciências humanas e sociais.

Começamos a análise pelas linguagens onde será discutido os processos de formação continuada de professores com foco nas tecnologias para depois aprofundar nas temáticas de práticas pedagógicas em sala de aula.

Iniciamos pelas ciências humanas que, no âmbito da educação básica, expõe uma preocupação com os processos de formação mediados pelas tecnologias digitais, visando uma educação mais dinâmica e adaptada aos desafios do século XXI. É explorada a inovação no ensino da matemática, empregando métodos criativos e práticos, como o uso de relógios e ângulos, para aprimorar a aprendizagem no ensino médio. Além disso, a abordagem do lúdico nesta disciplina evidencia a importância de estratégias que promovam engajamento e compreensão mais profunda.

Em outros capítulos voltamos a atenção para as interações humanas sob uma perspectiva psicanalítica e sociocultural, sob o olhar no papel do analista no contexto lacaniano e a evolução da psicanálise pós-Freud. No campo da saúde mental temos a abordagem da reabilitação cognitiva em casos de acalculia, destacando a plasticidade cerebral como ferramenta essencial. Paralelamente, ocorre a análise da organização do ensino de educação física, incluindo a inclusão de alunos com deficiência e a aplicação de tecnologias assistivas para melhorar a experiência de aprendizado.

A diversidade de temas perpassa também as esferas religiosa, histórica e regional onde as demandas religiosas minoritárias nos espaços públicos, são ressaltadas através da complexa dinâmica entre fé e contexto social. Fotografias históricas oferecem um olhar nostálgico e comparativo sobre Jardim do Seridó/RN ao longo do tempo. Por sua vez, a gestão democrática nas escolas públicas brasileiras é discutida destacando aspectos históricos relevantes para a compreensão desse processo.

Culminando nas abordagens das vulnerabilidades sociais presentes na região nordeste do Brasil, que jogam luz sobre os desafios do acesso à educação em um contexto marcado por desigualdades. Em conjunto, esses trabalhos ressaltam a riqueza e a relevância das ciências humanas e sociais na exploração e análise das complexas dinâmicas sociais, históricas e culturais que moldam a nossa realidade.

Já nas ciências sociais aplicadas, vemos uma exploração de temas diversos que refletem as complexas interações e desafios da sociedade contemporânea. No âmbito das Ciências Contábeis, é examinada a Contabilidade Social em municípios paranaenses com índice de desenvolvimento médio-baixo (IPDM), oferecendo uma perspectiva analítica sobre o impacto socioeconômico e a gestão pública local. Há também uma investigação acerca da problemática da violência doméstica e o empoderamento das mulheres na fronteira de Foz do Iguaçu, evidenciando a relevância das Ciências Sociais no entendimento das dinâmicas de gênero e de poder que moldam as relações interpessoais.

Tenha uma ótima leitura!

*Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues*

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/3259

# **CIÊNCIAS HUMANAS**

## **INOVAÇÃO MATEMÁTICA: NO APRENDIZADO DE TRIGONOMETRIA UTILIZANDO RELÓGIO E ÂNGULO NA PRÁTICA DO ENSINO MÉDIO**

*Rivanaldo Martins Lopes*

DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/livros/3191

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil, o ensino da trigonometria encontra-se no currículo da educação básica, especificamente na segunda série do ensino médio em escolas públicas. Na mesma, estuda-se o triângulo e o círculo trigonométrico, abordando ângulos, arcos e medidas (BRASIL, 2019).

Dentro deste contexto, quais as dificuldades apresentadas no processo de ensino e aprendizagem sobre arco, com objetivo de desenvolver uma equação para **encontrar o ângulo formado pelos ponteiros de um relógio, via busca na literatura e metodologias através de uma pesquisa realizada**, com intuito de melhorar o ensino, a ciência e propor uma equação para resolução de problemas de ensino inovador.

### **DESENVOLVIMENTO**

O trabalho utilizou-se de uma metodologia quali-quantitativa de abordagem descritiva realizando experimento, para atender o objetivo da pesquisa, contribuindo significativamente para a melhoria do ensino-aprendizagem da escola pública integral do Município de São Francisco/PB, Brasil (PEREIRA ; GUERRA, 2016).

Busca-se compreender como a pesquisa científica em matemática, especificamente em trigonometria, tem ascendido para encontrar o ângulo de um arco de circunferência. Destaca-se que a busca bibliográfica em acervos digitais (Google Acadêmico) tem grande importância em função das possíveis metodologias que podem ser encontradas e utilizadas para aperfeiçoar a aprendizagem e a praticidade do ensino de trigonometria (GONÇALVES, 2018). Além disso às habilidades desenvolvidas para encontrar o ângulo entre os ponteiros de um relógio, puderam contribuir

significativamente com o ensino-aprendizado de estudantes de todo território brasileiro, utilizando conteúdo dos livros didáticos e suas metodologias aplicadas para a resolução de problemas de trigonometria, conforme observado por (IEZZI, 1993).

A inovação nesta equação buscará melhorar a interpretação de problemas de trigonometria, obtendo-se como produto a publicação de um capítulo de livro com essa temática e artigos científicos empíricos em acervos digitais. Dentre os matemáticos que influenciaram a trigonometria pode-se destacar: Aristarco de Samos, Eratóstenes, Hiparco (considerado o pai da trigonometria) e Ptolomeu. Aristarco de Samos um astrônomo e matemático, que fez uma das conjecturas astronômicas mais ousadas da antiguidade, do século III a.C. na qual apresentava a Terra em movimento ao redor do Sol, sendo o primeiro a propor que o nosso Sistema Solar era heliocêntrico e não geocêntrico. Assim, a grande contribuição desse estudioso para a utilização da trigonometria foram os conhecimentos das relações do triângulo retângulo para determinar distâncias muito grandes, a exemplo, entre a terra e o sol (COSTA, 2022).

Outro matemático de grande importância para a história da trigonometria foi Hiparco de Nicéia, esse foi o matemático, e possivelmente, o mais notável dentre os astrônomos da antiguidade (180-125 a. E. C.). Seu grande feito foi a elaboração da primeira tabela trigonométrica da história, garantindo-lhe o direito de ser chamado de pai da trigonometria. A partir dessa tabela, Hiparco introduziu na trigonometria grega a divisão da circunferência em 360 partes, cada uma delas sendo chamada de grau. Hiparco de Nicéia, contribuiu significativamente com o desenvolvimento da tabela trigonométrica com os conhecimentos de medidas da circunferência que não passa pelo centro das cordas (COSTA, 2022).

Quanto ao Cláudio Ptolomeu (conhecido como Ptolomeu de Alexandria) esse matemático foi o responsável pela obra trigonométrica mais importante da antiguidade denominada *Syntaxis matemática* (Síntese matemática), composta de 13 livros e que por sua consistência e elegância distinguiu-se das demais obras astronômicas e tornou-se muito influente no meio científico. O cálculo da distância da Terra à Lua foi estabelecido pelo método proposto por Ptolomeu para calcular a distância da Terra à Lua de forma muito simples, porém engenhosa. De maneira geral, a contribuição desse matemático à trigonometria foi a criação de um teorema que levou seu nome para demonstrar que um

retângulo inscrito em uma circunferência era proporcional ao produto das respectivas medidas de suas diagonais (COSTA, 2022).

Outro nome que contribuiu com a história da trigonometria foi Euclides. Apesar de serem raras as informações sobre ele, há alguns registros antigos que remetem às suas descobertas. O pouco que sabe-se sobre Euclides foi descrito por Proclus (411 - 485), que relata sua existência no tempo de Ptolomeu I (que reinou no Egito de 306 a.C. até sua morte em 283 a.C.). Até o momento não se tem conhecimento correto do local de nascimento de Euclides, nem das datas de nascimento e morte. Podemos inferir através de Proclus que Euclides foi intermediário entre os primeiros alunos de Platão e Arquimedes (COSTA, 2022).

A obra de Euclides, denominada “Os Elementos de Euclides” é constituída por 12 volumes. Dentre os volumes do livro que mais contribuiram com a matemática destacam-se os Livros I a IV, que tratam de geometria plana elementar. Estes são os únicos que comparecem com alguns ensinamentos nos desenhos e croquis dos séculos XII e XIII, especialmente nos cadernos de Villard de Honnecourt (c. 1225-1235). Parte de propriedades elementares de retas e ângulos que vão conduzir à congruência de triângulos, à igualdade de áreas, ao Teorema de Pitágoras (Livro I – proposição 47), à construção de um quadrado com área igual à de um retângulo dado, à secção áurea, ao círculo a aos polígonos regulares (SOUZA, 2018).

Menelau, outro grande estudioso da antiguidade, teve sua importante contribuição na história da trigonometria em 100 anos d.C., produzindo um trabalho sobre a trigonometria na circunferência e suas cordas, encontrados em seis livros, na versão árabe, em seguida, outra obra chamada de teorema de Menelau ideal para resolução de problemas em pontos colineares em uma mesma reta traçada de um dos lados de triângulo (SILVA, 2019).

Além dos autores citados acima, se destacaram na trigonometria do triângulo, nomes importantes na História da Trigonometria como: Fibonacci, Rhaeticus Purtsich, Regiomontanus, Pitiscus, Isaac Newton, Thales. O conhecimento do Matemático europeu do século XIII, o então Fibonacci que se destacou (1170-1250) contribuindo para a trigonometria do triângulo retângulo com a sequência dos termos aplicados triângulo retângulo (CLARETO, 2002).

A prática de ensino da trigonometria na circunferência, presente em nosso ensino

desde a antiguidade até a contemporaneidade, aplicadas na resolução de problemas de trigonometria e na prática de ensino por professores da educação básica brasileira (IEZZI, 1993), (CLARETO, 2002) e (ALVARENGA; ANDRADE; SANTOS, 2016).

Tabela 1- Demonstração da Equação através da indução matemática

Indução Matemática	
A utilização do módulo na equação será justamente para obter-se resultados positivos.	
$\alpha = \text{I} \frac{(60H-11M)^\circ}{2}$	onde $H \leq 11$ e $M \leq 59$ sendo $H$ e $M \in \mathbb{N}$
Observação: Os módulos utilizados na equação, tornam a medida de ângulo positiva. Base: Se vale para $H=1$ e $M=1$	
$\alpha = \text{I} \frac{(60H-11M)^\circ}{2}$	$\leftrightarrow \alpha = \text{I} \frac{(60.1-11.1)^\circ}{2}$
$\leftrightarrow \alpha = \frac{49^\circ}{2}$	
Hipótese: Funciona para $h=k$ e $m=k'$	
$\alpha = \text{I} \frac{(60.k-11.k')^\circ}{2}$	Tese: Funcionará para $H=k+1$ e $M=k'+1$ , onde $K$ e $K' \in \mathbb{IN}$
$\alpha = \text{I} \frac{(60.h-11.m)^\circ}{2}$	$\rightarrow \alpha = \text{I} \frac{\{60.(k+1)-11.(k'+1)\}^\circ}{2}$
$\rightarrow \alpha = \text{I} \frac{(60k+60-11k'-11)^\circ}{2}$	$\rightarrow \alpha = \text{I} \frac{(60k-11k'+60-11)^\circ}{2}$
$\rightarrow \alpha = \text{I} \frac{((60k-11k')+(60-11))^\circ}{2}$	$\rightarrow \alpha = \text{I} \frac{(60k-11k)^\circ}{2} + \frac{60-11}{2}$
$\rightarrow \alpha = k+1$	$\leftrightarrow \alpha = k+1$
Logo, fica claro se vale para $k$ , também vale para $K+1$ .	
Temos: $\alpha = \text{I} \frac{(60H-11M)^\circ}{2}$	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Tabela 2: Resolução de exemplo abaixo.

<b>Resolução pelo novo modelo</b>
<b>a) 13h:25 min</b>
Vejam que $H=1$ e $M=25$ ,
$\alpha = \text{I} \frac{(60.H-11.M)^\circ}{2} \quad \alpha = \text{I} \frac{(60.1-11.25)^\circ}{2}$ $\alpha = \text{I} \frac{(60-275)^\circ}{2} \quad \alpha = \frac{215^\circ}{2} \quad \alpha = 107^\circ 30'$

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante dos resultados apresentados, a maior dificuldade apontada pelos docentes foi a metodologia de ensino de trigonometria para alunos do ensino médio (75-80%) e 85% dos estudantes apontaram que era o método de ensino apresentado pelos professores do ensino na escola onde foi realizada a pesquisa. Assim, essa metodologia encontrada em sala de aula se dá por muito tempo, através dos livros didáticos e a formação de professores para o ensino na prática de resolução de problemas de trigonometria (MENEZES et al., 2020), (PIMENTA, 2021), (PERREIRA, 2022) e (ROSSETTE et al, 2021).

Exemplo 1: Determinar o menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio, quando marca exatamente 2h:00min

Vejamos que  $H=2$  e  $M=0$ ,

substituindo na equação temos:

$$\begin{aligned}\alpha &= \left| \frac{(60.H - 11.M)^\circ}{2} \right| \\ \rightarrow \alpha &= \left| \frac{(60.2 - 11.0)^\circ}{2} \right| \\ \rightarrow \alpha &= \left| \frac{(120 - 0)^\circ}{2} \right| \\ \rightarrow \alpha &= \left| \frac{120^\circ}{2} \right| \\ \rightarrow \alpha &= 60^\circ\end{aligned}$$

Logo, o ângulo entre os ponteiros é de  $60^\circ$ .

Exemplo 2: Determinar o menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio, quando marca exatamente 12h:50 min.

Observação: Vejamos quando temos 12h, devemos realizar conversões:

Assim: 12h = 0h

$$\begin{aligned}\alpha &= \left| \frac{(60.H - 11.M)^\circ}{2} \right| \\ &= \left| \frac{(60.0 - 11.50)^\circ}{2} \right| \\ &= \left| \frac{(0 - 550)^\circ}{2} \right| \\ &= \left| \frac{(-550)^\circ}{2} \right| \\ &= 275^\circ\end{aligned}$$

logo, o ângulo formado pelos ponteiros do relógio é  $275^\circ$



A proposta de novo modelo matemático de ensino, para resolução de problemas de trigonometria no relógio, proposto por Lopes (2023), se baseia em encontrar o ângulo através das relações de proporcionalidade dos ponteiros do relógio, conforme a posição na marcação das quantidades de horas e minutos, na estrutura mecânica do dial do relógio, com base em propriedades e no sistema de numeração decimal, Já o método proposto por Eucicledes (2012) tem como base uma equação  $\hat{A}=|30h - 5,5min|$  de forma similar ao método proposto por Souza (2018), que se baseia na quantidade de horas e minutos do relógio, entretanto, esse método não satisfaz para todos os h e m estabelecidas no relógio, no intervalo de 12:00 às 12:59, isso precisaria estabelecer propriedades e conversões de validação da equação. Já no método estabelecido por Iezzi (1993), Souza (2020), Bonjorno, Giovanni Jr e Sousa (2021), propõem como método de ensino, **a regra de três simples**, tornando o ensino tradicional e mecânico, dificultando aprendizagem no contexto social dentro da realidade social contemporânea, ferramentas utilizadas pelo MEC, como método de ensino básico na segunda série do novo ensino médio brasileiro.

Dentro dessas metodologias de ensino da trigonometria do relógio, Euclides(2012) e Souza(2018), traz como contribuição vantajosa para o ensino de trigonometria, proposta de uma equação para encontrar o ângulo formado pelos ponteiros de um relógio e a busca por novas metodologias de ensino, mas, dentro dessa proposta, podemos perceber que trouxe como desvantagem, a não atender todas as dificuldades de estudante e professores, para os métodos proposto pelo MEC, embelecidos nos livros didáticos de Iezzi (1993), Souza (2020), Bonjorno, Giovanni Jr e Sousa (2021), trazem como interesse para o sistema, burocratização de investimento na pesquisa, e desvantagem, um ensino tradicional e mecânico, fazendo da trigonometria uma rotulação, no que diz respeito, quanto ensino tornará difícil sua aprendizagem significativa e o prazer na prática de ensino, e Lopes(2023), propõem um novo modelo de ensino de trigonometria do relógio trazem como interesse, a inovação por um ensino de qualidade e inovador no contexto social contemporâneo e a desvantagem, o entendimento do sistema, que a melhoria na qualidade de ensino se faz com investimento na pesquisa, com os pesquisadores na sua área, de acordo com sua lacuna.

## CONCLUSÃO

De modo geral as dificuldades vivenciadas no ensino por professores e estudantes, não está relacionada só com a falta de formação continuada dos professores de matemática, como também, estudos e planejamentos adequados para as aulas, com novas metodologias adequadas, em um novo ambiente de aprendizagem em uma realidade social contemporânea, onde o ensino tornará mais eficiente quando os professores focar não no aluno e sim na causa da não aprendizagem proveniente de um ensino tradicional e de linguagem inadequada para realidade atual.

Os modelos propostos pelo ensino de matemática, pelos professores, encontrados na sala de aula, na literatura e suas inovações acontecidas até a contemporaneidade, não atendeu as dificuldades vivenciadas pelos estudantes e professores, quanto a praticidade e aprendizagem significativa, de trigonometria no relógio, no atual ensino brasileiro vivenciado por escolas públicas e privadas de ensino.

Portanto, a inovação do ensino de matemática, em sua obra, contribuiu na aprendizagem significativa dos estudantes e professores da educação básica no ensino médio brasileiro, para a ciências, com a inovação de novo modelo de ensino e partindo dessa premissa, a pesquisa científica possa da continuidade na aplicabilidade deste estudo para o desenvolvimentos da compreensão para estudos futuros na área da trigonometria em se tratando do ângulo formado pelos ponteiros de um relógio e sua aplicabilidade em outras áreas como astronomia.

## BIBLIOGRAFIA

ALVARENGA, K. B.; ANDRADE, I. D.; SANTOS, R. D. J. Dificuldades na resolução de problemas básicos de matemática: um estudo de. **Amazônia | Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 12, n. 24, p. 39-52, Jan/jul 2016. ISSN 95-243.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

CLARETO, S. M. Educação Matemática e Contemporaneidade: Enfrentando Discursos Pós-Modernos. **Bolema**, Rio Claro – SP, v. 15, n. 17, p. 1-18, maio 2002. ISSN 978-85-89082-23-5.

COSTA, N. M. L. D. A História da Matemática. **PUC**, p. 1-18, 2022.

GONÇALVES, J. P. Análise da dificuldade e da discriminação de itens de Matemática do ENEM. **REMAT, Bento Gonçalves, RS, Brasil**, v. 4, n. 2, p. 38-53, 2018. ISSN 2447-2689.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar, Trigonometria: Exercícios resolvidos, exercícios propostos, testes de vestibular com respostas**. 7ª. ed. São Paulo: Atual, v. 3, 1993

MENEZES, G. D. et al. Do experimento à experimentação: metodologia ativa no ensino de trigonometria. **Rev. Monogr. Ambient.**, Santa Maria, v. 19, n. 4, p. 1-23, Maio 2020. ISSN 2236-1308.

PEREIRA, E.; GUERRA, E. A. A utilização do geogebra para a aprendizagem da Trigonometria no Ensino Médio. **Rencima**, v. 7, n. 3, p. 53-72, Agosto 2016.

PEREIRA, et al. Educação Matemática Crítica e a contemporaneidade: uma reflexão frente à problemática das fake news. **Revista Educação Pública**, p. 1-8, 16 Dezembro 2022. ISSN 1984-629.

PIMENTA, G. L. M.; JUSTULIN, A. M. Uma experiência de ensino-aprendizagem de áreas de figuras planas através de resolução de problemas. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 5, n. 11, p. 1-17, 2021

ROSSETTO, D. ; BALIEIRO FILHO, I. F. A resolução de problemas no currículo de Matemática do estado de São Paulo e no Caderno do aluno. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 45, p. 428-450, abr/jun 2021.

SILVA, R. C. T. Z. **Trigonometria: história e aplicações no contexto escolar**. Universidade Estadual Paulista(Unesp), Faculdade de Ciências. Bauru, 2019, p. 123. 2019.

SOUZA, F. D. T. **Trigonometria no Ensino Médio e suas Aplicações**. Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 95. 2018.

Nº	Autores Citados no Texto	Situação Referencias	Ano	Recente (2012)	Fonte
1	(ALVARENGA; ANDRADE; SANTOS, 2016)	Ok	2016	X	Artigo
2	BRASIL, 2019	Ok	2019	X	
3	<b>(CLARETO, 2002)</b>	Ok	2002		Artigo
4	(COSTA, 2022)	Ok	2022	X	
5	(GONÇALVES, 2018)	Ok	2018	X	Artigo
6	<b>(IEZZI, 1993)</b>	Ok	1993		
7	Lezzi, (1985)		1985		
8	(MENEZES et al., 2020)	Ok	2020	X	Artigo
9	(PEREIRA ; GUERRA, 2016)	Ok	2016	X	Artigo
10	(SILVA, 2019)	Ok	2019	X	
11	(SOUZA, 2018)	Ok	2018	X	
Total (11)		10 (91%)		8 (73%)	5 (45%)

## INFORMAÇÕES DOS AUTORES

Rivanaldo Martins Lopes

Doutorando em Educação.

ORCID: 0000-0002-6414-8499.

CURRÍCULO LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3763303818545866>.